

УДК 004

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Мирзоева Виктория Васильевна, ученица 7 «А» класса
Научный руководитель: Козлова Е.А., учитель информатики
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №82»
г. Кемерово

Технологии дополненной реальности (AR) являются ключом к принципиально новому уровню взаимодействия человека с цифровым миром, который играет все большую роль в глобальной экономике, политике, социальных отношениях. На сегодняшний день эти технологии получили наиболее серьезное развитие на рынках развлечений и маркетинга, но это не предел, а только первая ступень их внедрения». Наиболее перспективными с точки зрения экономического эффекта являются продукты на основе AR-технологий в сфере промышленного производства, образования, здравоохранения, потребительских сервисов. [1]

Цель исследования: выявление особенностей использования технологии дополненной реальности в школе.

Гипотеза: использование технологий дополненной реальности повысит мотивацию и успеваемость учащихся при изучении многих дисциплин.

Задачи:

1. Познакомиться с технологией дополненной реальности.
2. Определить особенности использования дополненной реальности в школе.
3. Познакомиться с различными сервисами дополненной реальности.
4. Продемонстрировать применение дополненной реальности в школе.

Дополненная реальность предлагает уникальные способы отображения визуальной информации, в частности визуализации трёхмерных объектов.

Средствами AR объект может быть визуализирован непосредственно в контексте его эксплуатации. Примером может служить предмет мебели, визуализированный в интерьере, растения на приусадебном участке, архитектурный объект на местности, коммуникации в стене здания, результаты ультразвукового сканирования, спроецированные на пациенте во время операции. Способ визуализации трёхмерного объекта путём совмещения его изображения с окружающей обстановкой в соответствующем ракурсе позволяет лучше воспринимать объект, его размеры (при условии соответствия масштаба) и, в некоторых случаях, свойства материалов. При этом, в отличие от традиционных средств визуализации (ПО для 3d-моделирования), для визуализации объектов средствами ДР не требуется моделирование окружения. Задачи, связанные с визуальными указаниями, чаще всего

подразумевают какой-либо протекающий процесс, в ходе которого система оказывает контекстно зависимую информационную поддержку пользователю. В этом случае система с ДР выступает как альтернатива или дополнение к всевозможным инструкциям. Примерами могут выступать такие операции, как процесс замены картриджа в принтере, ремонт автомобиля, соединение телевизора и приставки кабельного телевидения и другие. [1]

Средствами ДР может быть эффективно указано местоположение необходимого объекта и контекстно в трёхмерном пространстве проиллюстрированы операции, которые необходимо совершить. Такие визуальные указания могут быть предназначены как для специалистов, так и для неподготовленных пользователей. Процесс может быть разбит по шагам. Частным случаем визуальных указаний является навигация на местности или внутри помещений. Технология дополненной реальности позволяет естественным образом визуально отобразить маршрут до выбранного пользователем местоположения (например, отображая указатели непосредственно на дороге, как показано на рисунке 1.7). При этом пользователю не требуется отвлекаться на напечатанные карты или экран навигатора, что особенно ценно при управлении транспортным средством. [1]

Одним из перспективных направлений ИТ-разработок является дополненная реальность. Данная технология – новый способ получения доступа к данным, однако влияние этой технологии на общество может оказаться сравнимым с эффектом от появления Интернета. Глобальная сеть сделала информацию более контекстно-зависимой, то есть определяемой окружающими условиями. Когда огромный массив информации находится в открытом доступе, то становится важным не ее наличие как таковое, а получение необходимых данных, связанных с объектом, в определенный момент времени

Продуктовую экосистему технологии дополненной реальности можно разделить на следующие ключевые элементы:

1. Аппаратные средства, которые обеспечивают технологические возможности создания дополненной реальности. В данную группу входят процессоры, дисплеи, различные датчики, такие как GPS, магнитометры, акселерометры, гироскопы, а также видеокамеры, средства коммуникации на малом расстоянии и другие.
2. Браузер - программное обеспечение, задача которого - в режиме реального времени объединять слои информации, получаемые как от датчиков, так и из сети в виде различного контента.
3. Система распознавания - технологии для идентификации объектов и людей в реальном мире, основанные на вычислении данных о геолокации, пространственной ориентации и времени или определении форм, атрибутов и характерных признаков.
4. Контент - содержание, которое отображается в рамках приложения с использованием дополненной реальности.

Существует множество игровых приложений дополненной реальности, как, например, Pokemon Go. Это на основе определения местоположения дополненной реальности, многопользовательская ролевая мобильная игра. В игре игроки используют мобильные устройства с GPS с возможностью находить, захватывать, сражаться и тренировать виртуальных существ, появляющихся на экране, как если бы они находились в том же реальном месте, как и игрок. [2]

С помощью Star Walk не составит труда узнать название той или иной ярко светящейся звезды на небесной сфере, достаточно навести камеру смартфона на участок неба.

С приложением Quiver можно работать с графической информацией. Для этого необходимо установить приложение на смартфон, скачать картинки, разукрасить картинки вместе с учениками начальной школы. Открыть приложение, выбрать главную кнопку и навести камеру на свою раскраску. Можно увидеть объемную и живую раскраску в тех цветах, которыми мы её раскрасили. Объемные рисунки привлекают внимание учеников, что способствует лучшему запоминанию информации.

С помощью приложения Quiver можно также анимировать раскрашенные изображения. Интересно, что в этих приложениях (Chromville, Quiver) виртуальный объект получает те цвета, которыми его раскрасили. Приложения Animal 4D+ и Animal 4D+ Lite при сканировании карточек-маркеров отображают трехмерные изображения животных и позволяют наблюдать за их движениями и издаваемыми звуками. Кроме того, озвучивается также название каждого животного на английском языке. Ученики младших классов с интересом познакомились с виртуальными объектами.

Технология AR, представляющая синтез двух миров-реального и виртуального, имеет огромные перспективы в системе образования нового поколения. Внедрение технологии дополненной реальности позволит мотивировать учащихся к обучению, заинтересовать аудиторию, развить стремление к освоению новых возможностей и технологий, заменить дорогостоящие пособия и оборудование мультимедийными компьютерными моделями.

Список литературы

1. Кравцов А. А. Исследование и разработка информационной системы с технологией интерактивной визуализации средствами дополненной реальности. ФБГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»-2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://kubstu.ru/data/fdlist/FDD0463.pdf?7p0lt0>
2. Яковлев Б.С., Пустов С.И.. Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности. Известия ТулГУ. Технические науки. 2013. Вып. 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-i-perspektivnye-napravleniya-ispolzovaniya-tehnologii-dopolnennoy-realnosti/viewer>